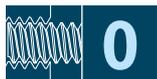




Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden



Präzisionslehren
Messgeräte und -vorrichtungen



Allgemeines über Gewindelehren	4
Toleranzen	5
Gewindelehren Lieferbare Ausführungen	6
• Metrisches ISO-Gewinde – lieferbare Ausführungen	6
• Metrisches ISO-Gewinde – Regel- und Feingewinde	10
• Unified Gewinde	11
• British-Standard Whitworth Gewinde	12
• Metrisches ISO-Trapezgewinde	12
• Rohrgewinde	12,13
• Elektrogewinde	13
Sondergewinde und weitere genommte Gewinde	13
Prüfsätze	17
Schutzkästen	17



Herstelltoleranzen und zulässige Abnutzung	20
Grenzlehndorne	21
Flache Grenzlochlehren	23
Mehrkant-Grenzlehndorne	24
Grenzrachenlehren	25
Grenzeinstichlehren	27
Einstellringe	28
Wellennutlehren	29
Nabennutlehren	30
Grenzwellennutenlehren	31
Präzisions-Prüfsäulen	32
Kegellehren	33
Prüfdorne	35
Zylindrische Prüfstifte	36
Lehren für Passverzahnung	37



Medizintechnik	40
Kundenvorgaben nach Lastenheft	41



Kontroll-Service	44
-------------------------	-----------

Zeichenerklärung

Lieferbare Sonderausführungen:



Zwischenmaße



Schmutz- bzw. Luftnut



Pilotieransatz



Abnahmelehre



Verlängerter Prüfkörper



Griffe in Sonderlängen



Griffe mit
2. Beschriftungsfläche

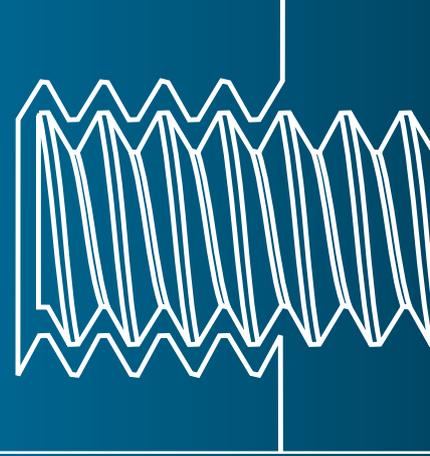
Impressum

Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden GmbH

Wilhelm-Külz-Strasse 49
98574 Schmalkalden

Telefon +49-(0)3683-668-0
Telefax +49-(0)3683/668-100

www.lehrmess.de
info@lehrmess.de



0

Gewindelehren

Gewinde-Prüfung

Die Prüfung von austauschbarem und paarungsfähigem Gewinde wird durch die Verwendung von Gewindelehren gewährleistet. Außen- und Innengewinde sind normgerecht, wenn sie, mit entsprechenden Gewindelehren geprüft, sich als toleranzhaltig erweisen.

Ein Gewinde ist hinsichtlich der Paarungsfähigkeit des Außen- und Innengewindes von 5 Bestimmungsgrößen abhängig:

- Außendurchmesser
- Flankendurchmesser
- Kerndurchmesser
- Steigung bzw. Teilung
Gewindeflankenwinkel

Da zwischen Flankendurchmesser, Gewindeflankenwinkel und Steigung bzw. Teilung geometrische Zusammenhänge bestehen, äußern sich Abweichungen der Gewindeflankenwinkel und der Steigung bzw. Teilung bei der Paarung von Außen- und Innengewinde auch stets im Flankendurchmesser (Paarungsflankendurchmesser).

Entsprechend dem Taylorschen Grundsatz werden Gutlehren stets mit vollem Gewindeprofil ausgeführt (formideales Gegenstück).

Die Gewindelänge der Gutlehren sollte mindestens 80% der Einschraublänge der Gewindeverbindung betragen.

Zur wirtschaftlichen Gewindeprüfung werden in der Praxis benötigt:

- 1. Für das Innengewinde:**
Gewinde-Grenzlehndorne
- 2. Für das Außengewinde:**
Gewinde-Gut- und Ausschusslehrringe
Gewinde-Grenzrachenlehren
- 3. Zur Einstellung von Grenzrachenlehren:**
Gewinde-Grenzeinstellehren
- 4. Neuprüfung von Gewindelehrringen**
Minimum-Prüfdorne (Gewinde-Gutprüfdorne)
Maximum-Prüfdorne (Gewinde-Ausschussprüfdorne)
- 4. Abnutzungsprüfung von Gewindelehrringen:**
Abnutzungsprüfdorne
- 5. Für das Prüfen des Kerndurchmessers von Innengewinden:**
Glatte Grenzlehndorne
- 6. Für das Prüfen des Außendurchmessers von Außengewinden:**
Glatte Grenzrachenlehren
Glatte Gut- und Ausschusslehrringe

Das ISO-System für Gewindetoleranzen sieht mehrere Toleranzklassen des Außendurchmessers, des Flankendurchmessers und des Kerndurchmessers vor (DIN ISO 965-1).

Die nachfolgende Tabelle zeigt für die Einschraubgruppe N die genormten Toleranzfelder für die Toleranzklassen fein, mittel, grob. Die hervorgehobenen Felder sind zu bevorzugen.

Einschraubgruppe N					
Toleranzklasse	Toleranzklassen für Außengewinde				
	fein	-	-	4e	4g
mittel	-	-	6e	6g	6h
grob	-	-	8e	8g	-
Toleranzklassen für Innengewinde					
fein	5G		5H		
mittel	6G		6H		
grob	7G		7H		

Wenn die Toleranzklassen für den Flankendurchmesser und den Außendurchmesser des Außengewindes oder den Flankendurchmesser und den Kerndurchmesser des Innengewindes gleich sind, dann ist es nicht erforderlich, die Toleranzangabe zu wiederholen

Beispiel M12 - 6H:

Gleiche Toleranzklassen für den Flanken- und den Kerndurchmesser:
M12 Innengewinde
6H Toleranzklasse für den Flanken- und den Kerndurchmesser

Beispiel M12 - 4H6H:

Unterschiedliche Toleranzklassen für Flankendurchmesser und Kerndurchmesser:
M12 Innengewinde
4H Toleranzklasse für den Flankendurchmesser
6H Toleranzklasse für den Kerndurchmesser

Bei Gewinden ohne Angabe der Einschraubgruppe gilt immer die Einschraubgruppe "N".

Gewindelehren für Metrisches ISO-Gewinde nach DIN 13, DIN ISO 68-1, DIN ISO 965

Ausführungen:

- Gewinde-Grenzlehndorn
DIN 2280
- Gewinde-Gutlehndorn
DIN 2281 · Teil 1 und 2
- Gewinde-Ausschusslehndorn
DIN 2283 · Teil 1 und 2
- Gewinde-Gutlehrring
DIN 2285 · Teil 1
- Gewinde-Ausschusslehrring
DIN 2299 · Teil 1
- Gewinde-Grenzrachenlehre
- Gewinde-Grenzeinstellehre
- Abnutzungsprüfdorn für Gewinde-Gutlehrring
- Abnutzungsprüfdorn für Gewinde-Ausschusslehrring

Lehren für Linksgewinde und in den folgenden Übersichten nicht enthaltene Abmessungen bzw. Lehren mit nicht nach DIN genormten Toleranzklassen werden auf Anfrage ebenfalls gefertigt.



Metrisches ISO-Gewinde DIN 13, DIN ISO 68-1, DIN ISO 965

Toleranzklassen Einschraubgruppe **N** (normal)

Lehrenmaße DIN ISO 1502

Toleranzklasse	Toleranzklasse Außengewinde	Toleranzklasse Innengewinde	Oberflächenzustand
fein (f)	4 h	5 H	blank oder dünn phosphatiert
mittel (m)	für Gewinde 1 - 1,4 mm 6 h	für Gewinde 1 - 1,4 mm 5 H	blank, phosphatiert oder für dünne galvanische Schutzschicht
	für Gewinde über 1,4 mm 6 g	für Gewinde über 1,4 mm 6 H	
grob (g)	8 g	7 H	

British Standard Whitworth Gewinde · Regel- und Feingewinde BS 84

Lehrenmaße BS 919

Außengewinde	close class	medium class*	free class*
Innengewinde	medium class	normal class	normal class

* Gewinde-Gutlehringe, Gewinde-Ausschusslehringe und Gewinde-grenzrachenlehren sowie Gewindegrenzeinstellehren für Außengewinde bis 3/4" Nenndurchmesser werden in den Toleranzklassen "medium" und "free" in der Ausführung "unplated" ("uncoated") geliefert.

Wird die Ausführung "after plating" ("after coating") gewünscht, ist dies bei der Bestellung extra anzugeben.

Zylindrisches Rohrgewinde DIN EN ISO 228-1

Lehrenmaße DIN EN ISO 228-2

Toleranzklasse	Außengewinde	A	B
Toleranzklasse	Innengewinde	(nur eine Toleranzklasse)	

Metrisches ISO-Trapezgewinde DIN 103

Toleranzklassen Einschraubgruppe **N** (normal)

Lehrenmaße DIN 103 Teil 9

Toleranzklasse	Toleranzklasse Außengewinde	Toleranzklasse Innengewinde
mittel (m)	7 e	7 H
grob (g)	8 c	8 H

Rundgewinde DIN 405

Toleranzklassen Einschraubgruppe **N** (normal)

Lehrenmaße DIN 405-3

Toleranzklasse Außengewinde		Toleranzklasse Innengewinde
7 h	7 e	7 H

Unified Gewinde ASME B1.1

UNC, UNF, UNEF, 4-UN, 6-UN, 8-UN, 12-UN, 16-UN, 20-UN, 28-UN, 32-UN, UNS

Lehrenmaße Gewindelehndorne ASME B1.2 · Gewinde-Lehrhinge BS 919.

Auf Kundenwunsch ist die Lieferung von festen Gewinde-Lehrhingen für Unified Gewinde jedoch auch nach ANSI B1.2 möglich. Dabei werden die festen Gewinde-Lehrhinge nach den Toleranzen für einstellbare Gewinde-Lehrhinge gefertigt.

Toleranzklasse			
Außengewinde	1 A	2 A	3 A
Innengewinde	1 B	2 B	3 B

Gibt die Bestellung keine Toleranzklasse an, kommt die in den Tabellen blau unterlegte Toleranzklasse zur Lieferung.

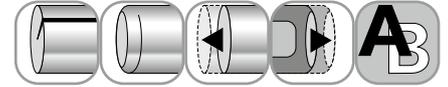
Gewinde-Ausschusslehndorne bzw. Ausschusseiten von Gewinde-Grenzlehndornen nach ANSI B 1.2. für Unified Gewinde werden mit "minus"-Toleranz geliefert. Wird eine "plus"-Toleranzlehre benötigt, bitten wir Sie dies bei der Bestellung anzugeben.



▲ Gewinde-Grenzlehrdorn
lieferbare Nenn-Ø von 1 mm – 40 mm

Gewinde-Grenzlehrdorn

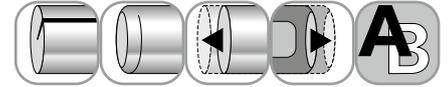
Lieferbare Nenn-Ø
1 - 40 mm



▲ Gewinde-Gutlehrdorn
lieferbare Nenn-Ø von 1 – 300 mm

Gewinde-Gutlehrdorn

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm



▲ Gewinde-Ausschusslehrdorn
lieferbare Nenn-Ø von 1 – 300 mm

Gewinde-Ausschusslehrdorn

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm



Gewinde-Gutlehring

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm



▲ Gewinde-Gutlehring

Gewinde-Ausschusslehring

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm



Gewinde-Ausschusslehring ▶



Gewinde-Grenzeinstellehre

Lieferbare Nenn-Ø

1 - 40 mm

Über 40 mm als Gewinde-Gut- und
-Ausschusseinstellehre lieferbar



▲ Gewinde-Grenzeinstellehre

Gewinde-Grenzrachenlehre

Lieferbare Nenn-Ø

3 - 200 mm



◀ Gewinde-Grenzrachenlehre

Grenzlehrdorn für Kerndurchmesser

Lieferbare Nenn-Ø

1 - 300 mm



▲ Grenzlehrdorn
für Kerndurchmesser

Minimum-Prüfdorn für Gewinde-Gutlehring

Lieferbare Nenn-Ø

1 - 300 mm



▲ Minimum-Prüfdorn
für Gewinde-Gutlehring

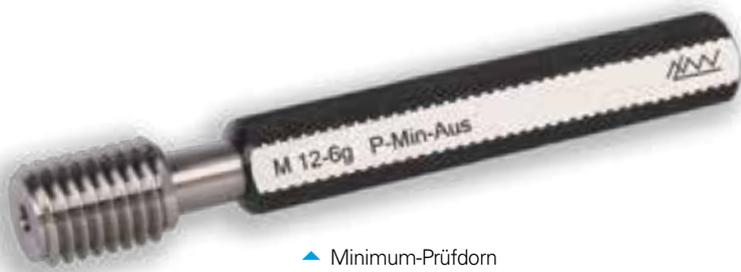
Maximum-Prüfdorn für Gewinde-Gutlehring

Lieferbare Nenn-Ø

1 - 300 mm



Maximum-Prüfdorn
▼ für Gewinde-Gutlehring



▲ Minimum-Prüfdorn für Gewinde-Ausschusslehrring

Minimum-Prüfdorn für Gewinde-Ausschusslehrring

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm



▲ Maximum-Prüfdorn für Gewinde-Ausschusslehrring

Maximum-Prüfdorn für Gewinde-Ausschusslehrring

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm



▲ Abnutzungs-Prüfdorn für Gewinde-Gutlehhrring

Abnutzungs-Prüfdorn für Gewinde-Gutlehhrring

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm



▲ Abnutzungs-Prüfdorn für Gewinde-Ausschusslehrring

Abnutzungs-Prüfdorn für Gewinde-Ausschusslehrring

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm



Gut- und Ausschusslehring für Außendurchmesser

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm

Gutlehring
für Außendurchmesser



Grenzrachenlehre für Gewinde-Außendurchmesser

Lieferbare Nenn-Ø
1 - 300 mm

Grenzrachenlehre
für Außendurchmesser



Gewinde-Einstellhorn für Messgeräte

DIN 2241

Gewinde-Einstellhorn
für Messgeräte



Gewinde-Einstellung für Messgeräte

DIN 2241

Gewinde-Einstellung
für Messgeräte





Gewinde-Grenzlehndorn

Lieferbare Nenn-Ø: 1-40 mm

Ausführung und Steigung Metrisches ISO-Gewinde	Artikel-Nr.
Regelgewinde	0000
Feingewinde, P=0,2	0010
Feingewinde, P=0,25	0020
Feingewinde, P=0,35	0030
Feingewinde, P=0,5	0040
Feingewinde, P=0,75	0050
Feingewinde, P=1,0	0060
Feingewinde, P=1,25	0070
Feingewinde, P=1,5	0080
Feingewinde, P=2,0	0090
Feingewinde, P=3,0	00A0
Feingewinde, P=4,0	00B0
Feingewinde, P=6,0	00C0

nicht gelistete Durchmesser-Steigungs-Kombinationen: auf Anfrage



Gewinde-Gutlehndorn

Lieferbare Nenn-Ø: 1-300 mm

Ausführung und Steigung Metrisches ISO-Gewinde	Artikel-Nr.
Regelgewinde	0001
Feingewinde, P=0,2	0011
Feingewinde, P=0,25	0021
Feingewinde, P=0,35	0031
Feingewinde, P=0,5	0041
Feingewinde, P=0,75	0051
Feingewinde, P=1,0	0061
Feingewinde, P=1,25	0071
Feingewinde, P=1,5	0081
Feingewinde, P=2,0	0091
Feingewinde, P=3,0	00A1
Feingewinde, P=4,0	00B1
Feingewinde, P=6,0	00C1

nicht gelistete Durchmesser-Steigungs-Kombinationen: auf Anfrage



Gewinde-Ausschusslehndorn

Lieferbare Nenn-Ø: 1-300 mm

Ausführung und Steigung Metrisches ISO-Gewinde	Artikel-Nr.
Regelgewinde	0002
Feingewinde, P=0,2	0012
Feingewinde, P=0,25	0022
Feingewinde, P=0,35	0032
Feingewinde, P=0,5	0042
Feingewinde, P=0,75	0052
Feingewinde, P=1,0	0062
Feingewinde, P=1,25	0072
Feingewinde, P=1,5	0082
Feingewinde, P=2,0	0092
Feingewinde, P=3,0	00A2
Feingewinde, P=4,0	00B2
Feingewinde, P=6,0	00C2

nicht gelistete Durchmesser-Steigungs-Kombinationen: auf Anfrage



Gewinde-Gutlehring

Lieferbare Nenn-Ø: 1-300 mm

Ausführung und Steigung Metrisches ISO-Gewinde	Artikel-Nr.
Regelgewinde	0003
Feingewinde, P=0,2	0013
Feingewinde, P=0,25	0023
Feingewinde, P=0,35	0033
Feingewinde, P=0,5	0043
Feingewinde, P=0,75	0053
Feingewinde, P=1,0	0063
Feingewinde, P=1,25	0073
Feingewinde, P=1,5	0083
Feingewinde, P=2,0	0093
Feingewinde, P=3,0	00A3
Feingewinde, P=4,0	00B3
Feingewinde, P=6,0	00C3

nicht gelistete Durchmesser-Steigungs-Kombinationen: auf Anfrage



Gewinde-Ausschusslehring

Lieferbare Nenn-Ø: 1-300 mm

Ausführung und Steigung Metrisches ISO-Gewinde	Artikel-Nr.
Regelgewinde	0004
Feingewinde, P=0,2	0014
Feingewinde, P=0,25	0024
Feingewinde, P=0,35	0034
Feingewinde, P=0,5	0044
Feingewinde, P=0,75	0054
Feingewinde, P=1,0	0064
Feingewinde, P=1,25	0074
Feingewinde, P=1,5	0084
Feingewinde, P=2,0	0094
Feingewinde, P=3,0	00A4
Feingewinde, P=4,0	00B4
Feingewinde, P=6,0	00C4

nicht gelistete Durchmesser-Steigungs-Kombinationen: auf Anfrage



Gewinde-Grenzeinstellehre bzw. Gewinde-Gut- und Ausschusseinstellehre

Lieferbare Nenn-Ø: 1-40 mm (Gewinde-Grenzeinstellehre) bzw. 40-300 mm (Gewinde-Gut- bzw. Ausschusseinstellehre)

Ausführung und Steigung Metrisches ISO-Gewinde	Artikel-Nr.
Regelgewinde	0005
Feingewinde, P=0,2	0015
Feingewinde, P=0,25	0025
Feingewinde, P=0,35	0035
Feingewinde, P=0,5	0045
Feingewinde, P=0,75	0055
Feingewinde, P=1,0	0065
Feingewinde, P=1,25	0075
Feingewinde, P=1,5	0085
Feingewinde, P=2,0	0095
Feingewinde, P=3,0	00A5
Feingewinde, P=4,0	00B5
Feingewinde, P=6,0	00C5

nicht gelistete Durchmesser-Steigungs-Kombinationen: auf Anfrage

Gewindelehren für Unified Gewinde



Serie Grob UNC

nach ASME B 1.1

Serie Fein UNF

nach ASME B 1.1

Serie Extra-Fein UNEF

nach ASME B 1.1

Standard-Abmessungen Nr. 1 - 64 - 4 - 4	Artikel-Nr.	Standard-Abmessungen Nr. 0 - 80 - 1 1/2 - 12	Artikel-Nr.	Standard-Abmessungen Nr. 12 - 32 - 1 11/16 - 18	Artikel-Nr.
Gewinde-Grenzlehndorne	0300	Gewinde-Grenzlehndorne	0310	Gewinde-Grenzlehndorne	0320
Gewinde-Gutlehndorne	0301	Gewinde-Gutlehndorne	0311	Gewinde-Gutlehndorne	0321
Gewinde-Ausschusslehndorne	0302	Gewinde-Ausschusslehndorne	0312	Gewinde-Ausschusslehndorne	0322
Gewinde-Gutlehringe	0303	Gewinde-Gutlehringe	0313	Gewinde-Gutlehringe	0323
Gewinde-Ausschusslehringe	0304	Gewinde-Ausschusslehringe	0314	Gewinde-Ausschusslehringe	0324
Gewinde-Grenzeinstelllehren	0305	Gewinde-Grenzeinstelllehren	0315	Gewinde-Grenzeinstelllehren	0325

UN und UNS-Gewinde mit Angabe der Durchmesser-Steigungs-Kombination auf Anfrage

Erläuterungen

Bestellung von Gewinde-Lehringen für Unified Gewinde nach USA-Lehrennorm

Feste Gewinde-Lehringe für Unified Gewinde sind in der USA-Lehrennorm ANSI B 1.2 nicht genormt. Die in dieser Norm festgelegten Maße und Toleranzen für Gewinde-Lehringe gelten nur für einstellbare Gewinde-Lehringe.

Lehrmaße und Toleranzen für feste Gewinde-Lehringe für Unified Gewinde nach ASME B 1.1 sind in der britischen Norm BS 919 festgelegt. Deshalb erfolgt die Lieferung von festen Gewinde-Lehringen für Unified Gewinde grundsätzlich nach BS 919.

Auf Kundenwunsch ist die Lieferung von festen Gewinde-Lehringen für Unified Gewinde jedoch auch nach ANSI B1.2 möglich. Dabei werden die festen Gewinde-Lehringe nach den Toleranzen für einstellbare Gewinde-Lehringe gefertigt.

Gewindelehren für British-Standard Whitworth-Gewinde

und Metrisches ISO-Trapezgewinde



Gewinde-Gutlehring für British-Standard Whitworth-Gewinde

Gewinde-Grenzlehndorn und Gewinde-Ausschusslehring für Trapezgewinde



Gewinde-Grenzlehndorn für British-Standard Whitworth-Gewinde

Regelgewinde BSW nach BS 84

Standard-Abmessungen 1/8 - 40 - 6 - 2 1/2	Artikel-Nr.	Standard-Abmessungen 3/16 - 32 - 6 - 2 1/2	Artikel-Nr.
Gewinde-Grenzlehndorne	0500	Gewinde-Grenzlehndorne	0510
Gewinde-Gutlehdorne	0501	Gewinde-Gutlehdorne	0511
Gewinde-Ausschusslehndorne	0502	Gewinde-Ausschusslehndorne	0512
Gewinde-Gutlehringe	0503	Gewinde-Gutlehringe	0513
Gewinde-Ausschusslehringe	0504	Gewinde-Ausschusslehringe	0514
Gewinde-Grenzeinstelllehren	0505	Gewinde-Grenzeinstelllehren	0515

Whitworth-Gewinde nach BS84/BS919 mit Angabe der Durchmesser-Steigungs-Kombination auf Anfrage.

Feingewinde BSF nach BS 84

Trapezgewinde nach DIN 103

Empfohlene Toleranzfelder für Flanken-Ø

Toleranzklasse	Einschraubgruppe N	
	Innengewinde	Außengewinde
mittel	7 H	7 e
grob	8 H	8 c

Standard-Abmessungen Tr 8 x 1,5 - Tr 60 x 9	Artikel-Nr.
Gewinde-Grenzlehndorne	0100
Gewinde-Gutlehdorne	0101
Gewinde-Ausschusslehndorne	0102
Gewinde-Gutlehringe	0103
Gewinde-Ausschusslehringe	0104
Gewinde-Grenzeinstelllehren	0105

Nicht standardisierte Abmessungen mit Angabe der Durchmesser-Steigungs-Kombination auf Anfrage.

Gewindelehren für Rohrgewinde

Zylindrisches Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen

nach DIN EN ISO 228-1

Bezeichnungen z.B. für Nenngröße 1 1/2

Innen-gewinde	Außengewinde	
	Toleranzklasse A	Toleranzklasse B
G 1 1/2	G 1 1/2 A	G 1 1/2 B

Standard-Abmessungen G 1/16 - G 6	Artikel-Nr.	Standard-Abmessungen Pg 7 - Pg 48	Artikel-Nr.
Gewinde-Grenzlehndorne	0400	Gewinde-Grenzlehndorne mit glattem Ausschusslehndorn	0600
Gewinde-Gutlehdorne	0401		
Gewinde-Ausschusslehndorne	0402		
Gewinde-Gutlehringe	0403	Gewinde-Gutlehringe	0603
Gewinde-Ausschusslehringe	0404	Ausschusslehringe, glatt	0604
Gewinde-Grenzeinstelllehren	0405		

Stahlpanzerrohr-Gewinde nach DIN 40430

Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen

nach DIN 2999 (Juli 1983)*

Standard-Abmessungen 1/16 - 6	Artikel-Nr.
Gewinde-Grenzlehndorne, kegelig	0700
Gewinde-Grenzlehringe, zylindrisch	0707

*Achtung! DIN 2999 ist ersetzt durch DIN EN 10226; neues Lehrsystem nach DIN EN 10226-3 bzw. ISO 7-2 auf Anfrage





kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde NPT

nach ASME B 1.20.1

Standard-Abmessungen 1/16 - 27 NPT - 8 - 8 NPT	Artikel-Nr.
Gewinde-Grenzlehndorne	0710
Gewinde-Grenzlehrhinge	0717
Ausführung zweistufig (Gut und Ausschuss); Standardlehrentyp (ohne Gut- und Ausschusstufe) auf Anfrage	

kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde NPTF

nach ASME B 1.20.3

Standard-Abmessungen 1/16 - 27 NPTF - 3 - 8 NPTF	Artikel-Nr.
Gewinde-Grenzlehndorne	0720
Gewinde-Grenzlehrhinge	0727
Ausführung zweistufig (Gut und Ausschuss) nach ASA B2.2; Lehrensystem nach ASME B1.20.5 auf Anfrage	

Elektrogewinde

nach DIN 40400

Standard-Abmessungen E 14 - E 33	Artikel-Nr.
Gewinde-Grenzlehndorne mit glattem Ausschusslehndorn	0670
Gewinde-Gutlehrhinge	0673
Ausschusslehrhinge, glatt	0674

Grenzlehndorne mit Sondereigenschaften

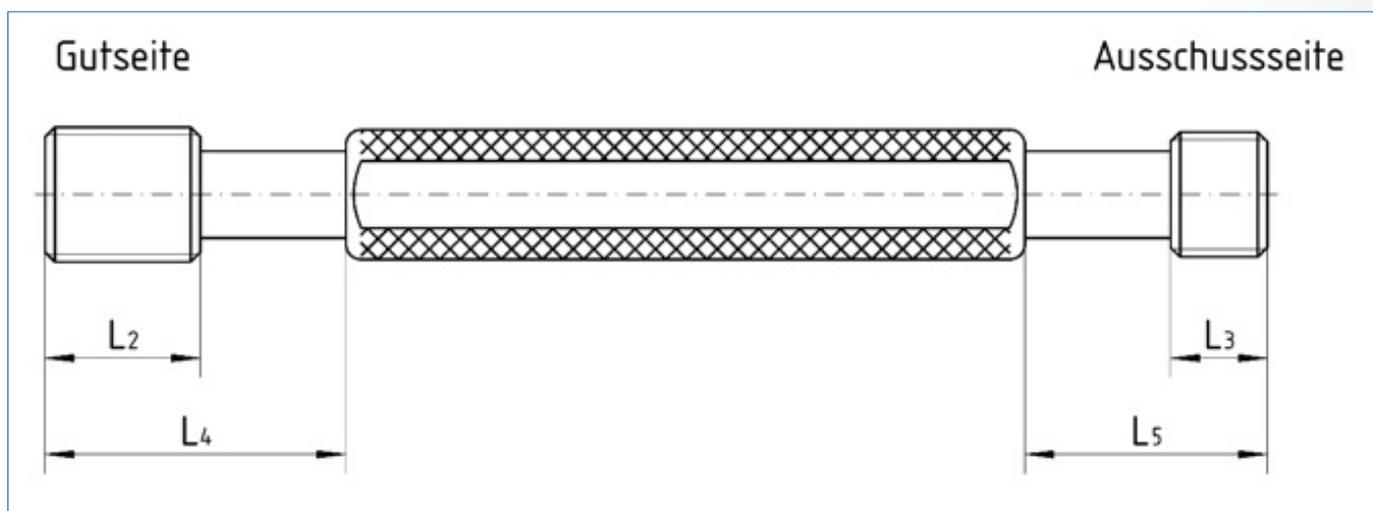
Es besteht für Sie die Möglichkeit, Grenzlehndorne mit Sondereigenschaften abseits des Standards zu definieren. Hierzu gehört die Festlegung der Toleranz, die Wahl eines Werkstoffes sowie eine eventuelle Beschichtung und die Ausführung von Baumaßen für Sondereinsatzzwecke.

Das entsprechende Dokument, jeweils für Grenzlehndorne und Gewinde-Grenzlehndorne finden Sie auf unserer Homepage unter der Rubrik MEDIA unter Technologie.

Oder direkt unter dem Link:

Gewinde-Grenzlehndorne

<https://www.lehrmess.de/images/media/Formular-Gewinde-Grenzlehndorn.pdf>

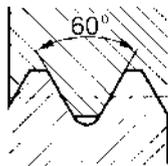
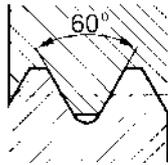
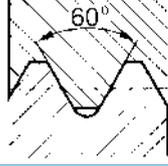
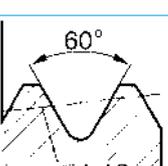
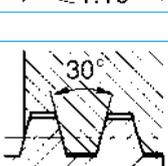
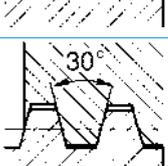
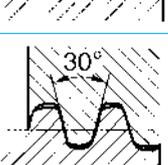
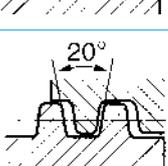
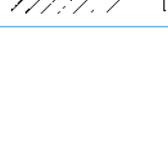


Sondergewinde und weitere genormte Gewinde

Gewindelehren für Sondergewinde bieten wir Ihnen auf Anfrage an.

Senden Sie uns dazu bitte alle notwendigen Angaben zu den jeweils geltenden Normen und Spezifikationen des Werkstückgewindes zu. Dies kann beispielsweise in Form einer zeichnerischen Darstellung des Gewindeprofils mit Angabe des Außen-, Flanken- und Kerndurchmessers einschließlich der Toleranzen erfolgen.

Auch für eine Vielzahl weiterer genormter Gewinde bieten wir Ihnen auf Anfrage Gewindelehren an. Hierzu gehören:

Benennung	Kennbuchstabe	Kurzbeschreibung (Beispiel)	Nenngröße	Gewindeprofil	nach Norm	Anwendung
MJ-Gewinde	MJ	MJ 6 x 1 - 4h6h	1,6 bis 39 mm		DIN ISO 5855 Teil 1 und 2	Luft- und Raumfahrt
		MJ 6 x 1 - 4H5H				
Metrisches Gewinde mit großem Spiel	M	DIN 2510 - M 36	12 bis 180 mm		DIN 2510 Teil 2	für Schraubenverbindungen mit Dehnschaft
Metrische ISO-Gewinde, Aufnahmegewinde	EG M	DIN 8140 - EG M 20	2 bis 52 mm		DIN 8140 Teil 2	Aufnahmegewinde (Regel- und Feingewinde) für Gewindeeinsätze aus Draht
für Gewindeeinsätze Metrisches ISO-Gewinde mit Übergangstoleranzfeld (früher Gewinde für Festsitz)	M	M10 - Sn 4 M10 - Sk 6	3 bis 150 mm		DIN 13 Teil 51	für Einschraubende an Stiftschrauben
		M10 - Sn 4 dicht	3 bis 150 mm			nicht dichtend dichtend
Metrisches kegeliges Außengewinde	M	DIN 158 M 30 x 2 keg	5 bis 60 mm		DIN 158	für Verschlusschrauben und Schmiernippel
		DIN 158 M 30 x 2 keg kurz				
Metrisches ISO-Trapezgewinde (ein- und mehrgängig) flaches Metrisches Trapezgewinde (ein- und mehrgängig)	Tr	Tr 40 x 7 Tr 40 x 14 P7	8 bis 300 mm		DIN 103 Teil 1 bis 8	allgemein
		DIN 380 - Tr 48 x 8 DIN 380 - Tr 40 x 14 P7			DIN 380 Teil 1 und 2	
Trapezgewinde (ein- und zweigängig) mit Spiel	Tr	DIN 263 - Tr 48 x 12	48 mm		DIN 263	für Schienenfahrzeuge
		DIN 263 - Tr 40 x 16 P8	40 mm		DIN 6341 Teil 2	für Zug-Spannzangen
		DIN 6341 - Tr 32 x 1,5	12 bis 32 mm			
gerundetes Trapezgewinde	Tr	DIN 30 295 - Tr 40 x 5	26 bis 80 mm		DIN 30 295 Teil 1 und 2	für Schienenfahrzeuge
Trapezgewinde	KT	DIN 6063 - KT 22	10 bis 50 mm		DIN 6063 Teil 2	für Kunststoffbehältnisse

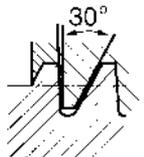
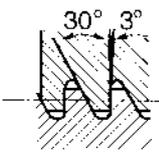
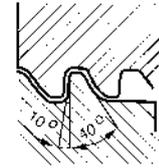
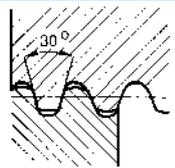
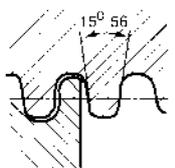
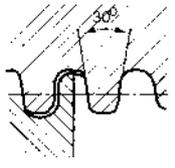
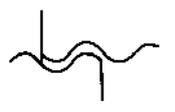
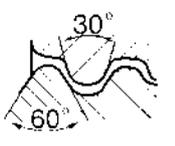


Sondergewinde und weitere genormte Gewinde

Gewindelehren für Sondergewinde bieten wir Ihnen auf Anfrage an.

Senden Sie uns dazu bitte alle notwendigen Angaben zu den jeweils geltenden Normen und Spezifikationen des Werkstückgewindes zu. Dies kann beispielsweise in Form einer zeichnerischen Darstellung des Gewindeprofils mit Angabe des Außen-, Flanken- und Kerndurchmessers einschließlich der Toleranzen erfolgen.

Auch für eine Vielzahl weiterer genormter Gewinde bieten wir Ihnen auf Anfrage Gewindelehren an. Hierzu gehören:

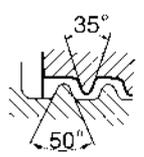
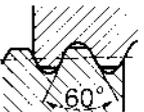
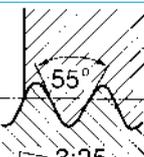
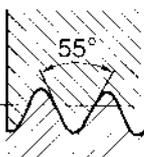
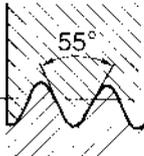
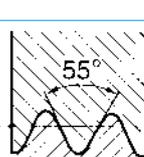
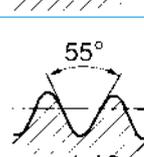
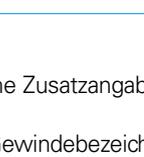
Benennung	Kennbuchstabe	Kurzbeschreibung (Beispiel)	Nenngröße	Gewindeprofil	nach Norm	Anwendung
Metrisches Sägewinde (ein- und mehrgängig)	S	S 48 x 8	10 bis 640 mm		DIN 513 Teil 1 bis 3	allgemein
		S 40 x 14 P7				
Sägewinde	S	DIN 20 401 - S 25 x 1,5	6 bis 40 mm		DIN 20 401	im Bergbau
	KS	DIN 6063 - KS 22	10 bis 60 mm		DIN 6063 Teil 1	für Kunststoffbehältnisse
Rundgewinde (ein- und mehrgängig)	Rd	Rd 40 x 1/6	8 bis 200 mm		DIN 405 Teil 1 und 2	allgemein
Rundgewinde		Rd 40 x 1/3 P 1/6	10 bis 300 mm		DIN 20 400	mit großer Tragtiefe im Bergbau
		Rd 40 x 5	50 bis 320 mm		DIN 15 403	für Lasthaken
		DIN 15 403 - Rd 80x10				
Rundgewinde		DIN 7273 - Rd 70	20 bis 100 mm		DIN 7273 Teil 1	für Teile aus Blech und zugehörigen Verschraubungen
Rundgewinde mit Spiel	Rd	DIN 262 - Rd 59 x 7	34 bis 79 mm		DIN 262 Teil 1 und 2	für Schienenfahrzeuge
		DIN 262 - Rd 59 x 7 links				
		DIN 264 - Rd 50 x 7	50 mm		DIN 264 Teil 1 und 2	
		DIN 264 - Rd 50 x 7 links				
Rundgewinde	Rd	DIN 3182 - Rd 110 x 1/3	110 mm		DIN 3182 Teil 1	für Atemschutz
		DIN EN 148-1 - Rd 40 x 1/7	40 mm		DIN EN 148 Teil 1	
	GL	DIN 168 - GL 20 x 3	8 bis 125 mm		DIN 168 Teil 1	für Glasbehältnisse

Sondergewinde und weitere genormte Gewinde

Gewindelehren für Sondergewinde bieten wir Ihnen auf Anfrage an.

Senden Sie uns dazu bitte alle notwendigen Angaben zu den jeweils geltenden Normen und Spezifikationen des Werkstückgewindes zu. Dies kann beispielsweise in Form einer zeichnerischen Darstellung des Gewindeprofils mit Angabe des Außen-, Flanken- und Kerndurchmessers einschließlich der Toleranzen erfolgen.

Auch für eine Vielzahl weiterer genormter Gewinde bieten wir Ihnen auf Anfrage Gewindelehren an. Hierzu gehören:

Benennung	Kennbuchstabe	Kurzbeschreibung (Beispiel)	Nenngröße	Gewindeprofil	nach Norm	Anwendung
Glasgewinde	Glasg	DIN 40 450 Glasg 74,5	74,5 mm 84,5 mm 99 mm 123,5 mm 158 mm 188 mm		DIN 40 450	in der Elektrotechnik für Schutzgläser und Kappen
Ventilgewinde	Vg	DIN 7756 - Vg 12	5 bis 12 mm		DIN 7756	Ventile für Fahrzeugbereifung
kegeliges Whitworth-Gewinde	W	DIN 477 - W 31,3 x 1/14	19,8 mm *) 28,8 mm **) 31,3 mm		DIN 477	Einschraubstutzen von Gasflaschenventilen
zylindrisches Whitworth-Gewinde		DIN 477 W 21,8 x 1/14	21,8 mm 24,32 mm 25,4 mm		DIN 477	Seitenstutzen von Gasflaschen
		W 80 x 1/11	80 mm		DIN EN ISO 11117	für Schutzkappen von Gasflaschen
RMS-Gewinde	RMS	DIN 58 888 - RMS ISO 8038 - RMS	20,32 mm		DIN 58 888 ISO 8038	für Mikroskopobjektive
Whitworth-Rohrgewinde, zylindrisches Innengewinde	Rp	DIN 3858 - Rp 1/8	1/8 bis 1/2		DIN 3858	Innengewinde für Rohrverschraubungen
Whitworth-Rohrgewinde, kegeliges Außengewinde	R	DIN 3858 - R 1/8-1	1/8 bis 1/2		DIN 3858	Außengewinde für Rohrverschraubungen

Bei Linksgewinden wird der Gewindebezeichnung die international übliche Zusatzangabe LH (LH = Left Hand) hinzugefügt.

Bei Teilen, die mit Rechts- oder Linksgewinde versehen sind, sollte der Gewindebezeichnung des Rechtsgewindes die Zusatzangabe RH (RH = Right Hand) hinzugefügt werden.

*) ersetzt durch 17E nach DIN EN ISO 11363-1 und -2

**) ersetzt durch 25E nach DIN EN ISO 11363-1 und -2



000S

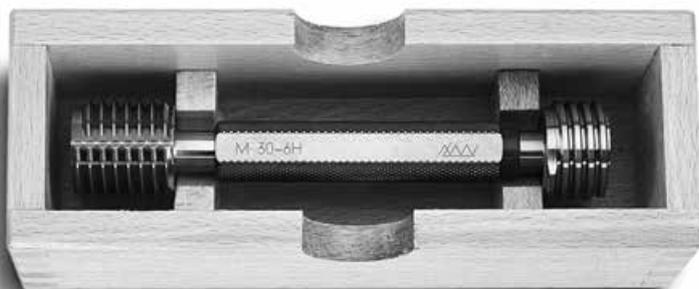
Gewinde-Grenzlehrdorne im Satz

bestehend aus je 1 Stück mit Nenn-Ø
M3 · M4 · M5 · M6 · M8 · M10 · M12
Toleranzklasse 6H

Mit Prüfprotokoll
für jede Lehre

Andere Satzzusammenstellungen auch mit Gewinde-Lehringen auf Anfrage

Schutzkästen aus Holz



Für Grenzlehrdorne
bis 65 mm Nenndurchmesser
und Gewinde-Grenzlehrdorne
bis 40 mm sind Schutzkästen
aus Holz natur lackiert lieferbar.



1

**Rundpassungslehren
Kegellehren
Verzahnungslehren**

Die Herstelltoleranzen und zulässigen Abnutzungen für Lehren für Längenmaße sind in DIN EN ISO 1938-1 und DIN EN ISO 1938-2 enthalten.

Bei der Prüfung von neuen Lehren ist zu berücksichtigen, dass die Gutseite ein Abnutzungsaufmaß (z für Lehren für Innenmaße bzw. z_1 für Lehren für Außenmaße) nach DIN EN ISO 1938-1 enthält.

Die auf der Lehre beschrifteten Grenzabmaße sind also mit dem Nennmaß der „Gutseite neu“ nicht identisch.

Oft wird das Abnutzungsaufmaß der Gutseite bei der Eingangskontrolle nicht beachtet und führt zu unberechtigten Reklamationen.

Beispiele für Lehrenmaße

Lehre für Innenmaße Grenzlehrdorn 30 H9

Gut neu	Mindestmaß des Werkstücks	30,000 mm
	Abnutzungsaufmaß + z	0,009 mm
		<hr/>
		30,009 mm
	Herstelltoleranz $\pm \frac{H_1}{2}$	0,002 mm
	Höchstmaß der Lehre	30,011 mm
	Mindestmaß der Lehre	30,007 mm
Ausschuss	Höchstmaß des Werkstücks	30,052 mm
	Herstelltoleranz $\pm \frac{H_1}{2}$	0,002 mm
	Höchstmaß der Lehre	30,054 mm
	Mindestmaß der Lehre	30,050 mm

Lehre für Außenmaße Grenzrachenlehre 50 h6

Gut neu	Höchstmaß des Werkstücks	50,000 mm
	Abnutzungsaufmaß - z_1	0,0035 mm
		<hr/>
		49,9965 mm
	Herstelltoleranz H_1	0,002 mm
	Höchstmaß der Lehre	49,9985 mm
	Mindestmaß der Lehre	49,9945 mm
Ausschuss	Mindestmaß des Werkstücks	49,984 mm
	Herstelltoleranz $\pm \frac{H_1}{2}$	0,002 mm
	Höchstmaß der Lehre	49,986 mm
	Mindestmaß der Lehre	49,982 mm

Grenzlehrdorne

1000

Grenzlehrdorn

für Gut- und Ausschussprüfung
von Bohrungen

Lieferbare Nenn-Ø

0,5 - 250 mm

über 250 mm auf Anfrage

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 1938-1
und DIN 7164

Baumaße nach

DIN 2245/2246/2247/2248/2249

**Gut- und Ausschussseite
aus gehärtetem Lehenstahl**

Griffbefestigung nach Werksausführung

Nenn-Ø 0,5 – 70 mm an einem Griff

Nenn-Ø über 70 mm 2-teilig

weitere Ausführungen:

1001

Gutseite hartverchromt

Ausschussseite Lehenstahl

1002

Gut- und Ausschussseite hartverchromt

1003

Gutseite Hartmetall

Ausschussseite Lehenstahl

Lieferbare Nenn-Ø

1 - 50 mm

unter 1 mm und über 50 mm

auf Anfrage

1004

Gut- und Ausschussseite Hartmetall

Lieferbare Nenn-Ø

1 - 50 mm

unter 1 mm und über 50 mm

auf Anfrage

▼ Grenzlehrdorn bis 40 mm



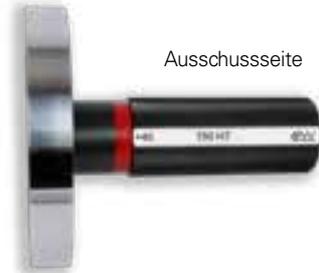
▼ Grenzlehrdorn
über 40 mm



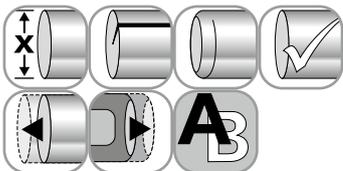
Ausführung über 70 mm, 2-teilig
Gutseite



Ausschussseite



▲ Grenzlehrdorn bis 70 mm 1-teilig



**Prüflehren
für Rachenlehren**

auf Anfrage lieferbar

Grenzlehrdorne mit Sondereigenschaften

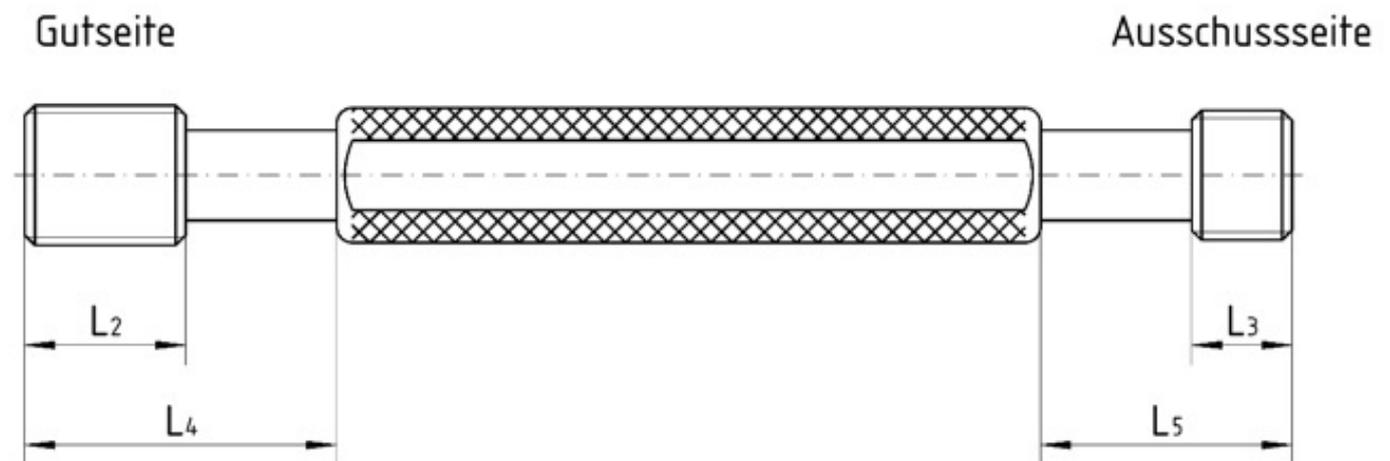
Es besteht für Sie die Möglichkeit, Grenzlehrdorne mit Sondereigenschaften abseits des Standards zu definieren. Hierzu gehört die Festlegung der Toleranz, die Wahl eines Werkstoffes sowie eine eventuelle Beschichtung und die Ausführung von Baumaßen für Sondereinsatzzwecke.

Das entsprechende Dokument, jeweils für Grenzlehrdorne und Gewinde-Grenzlehrdorne finden Sie auf unserer Homepage unter der Rubrik MEDIA unter Technologie.

Oder direkt unter dem Link:

Grenzlehrdorne

<https://www.lehrmess.de/images/media/Formular-Grenzlehrdorn.pdf>



1700

Flache Grenzlochlehren für Gut- und Ausschussprüfung von Bohrungen, doppelseitig

Lieferbare Nenn-Ø
8 - 100 mm 1-teilig

Baumaße nach Werksnorm
Lehrenmaße nach DIN EN ISO 1938-1
und DIN 7164

Prüfflächen gehärtet, geschliffen
und geläppt.
Geschmiedeter Rohling

weitere Ausführungen:

1750

Flache Gutlochlehre

1760

Flache Ausschusslochlehre

Nenn-Ø
über 100 - 200 mm 2-teilig
Geschmiedete Rohlinge

Nenn-Ø
über 200 - 360 mm 2-teilig
Lehrenkörper aus gehärtetem Lehenstahl

über 360 mm auf Anfrage





1020

Vierkant-Grenzlehrdorn

Gut- und Ausschusseite aus gehärtetem Lehenstahl

für den Nennmaßbereich

2 - 70 mm – unter 2 mm auf Anfrage

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 1938-1 und DIN 7164

gehärtet und gealtert

Prüfflächen feinstbearbeitet

Ausschusseite mit 2 Prüfflächen

Bei Bestellung bitte angeben:

Nennmaß und Toleranzklasse oder Werkstücktoleranz:

z.B. **SW 10 H7** oder **SW 10+0,05**

Ausführungen Hartmetall, hartverchromt oder andere Beschichtungen auf Anfrage



1030

Sechskant-Grenzlehrdorn

Gut- und Ausschusseite aus gehärtetem Lehenstahl

für den Nennmaßbereich

3 - 80 mm – unter 3 mm auf Anfrage

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 1938-1 und DIN 7164

gehärtet und gealtert

Prüfflächen feinstbearbeitet

Ausschusseite mit 2 Prüfflächen

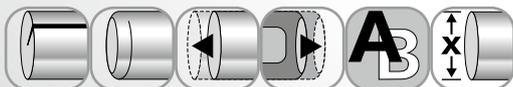
Bei Bestellung bitte angeben:

Nennmaß und Toleranzklasse oder Werkstücktoleranz:

z.B. **SW 10 H10** oder **SW 10+0,1**

Ausführungen Hartmetall, hartverchromt oder andere Beschichtungen auf Anfrage

Andere Mehrkantprofile auf Anfrage



Außer diesen Standardabmessungen fertigen wir auch Lehrdorne in Sonderlängen, Ausschusseiten mit vollem Vier- oder Sechskant und Lehren nach Kundenzeichnung. Vier- und Sechskant-Lehrhinge auf Anfrage.

Grensrachenlehren doppelmäutig

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 1938-1 und DIN 7163

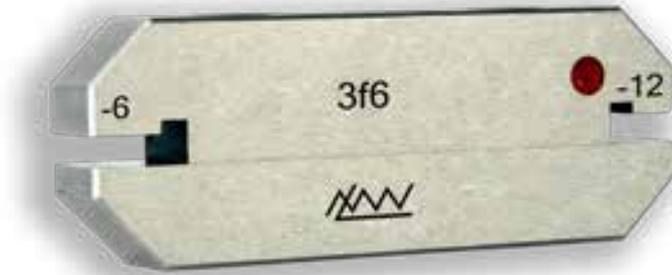
1230

Grensrachenlehren doppelmäutig zusammengesetzt

Gut- und Ausschusseite Lehenstahl
Nennmaßbereich
0,5 - 5 mm

Prüfflächen gehärtet, geschliffen
und geläppt.

Gut- und Ausschusseite hartverchromt
oder Hartmetall auf Anfrage



1210

Grensrachenlehren doppelmäutig

**Gut- und Ausschusseite
aus gehärtetem Lehenstahl**
Nennmaßbereich
3 - 100 mm

Prüfflächen gehärtet, geschliffen
und geläppt
Rohling geschmiedet

weitere Ausführungen:

1211

**Gutseite hartverchromt,
Ausschusseite Lehenstahl**

1212

**Gut- und Ausschusseite
hartverchromt**

1213

**Gutseite Hartmetall,
Ausschusseite Lehenstahl**

1214

**Gut- und Ausschusseite
Hartmetall**



1



1260

Grensrachenlehren einmäutig

**Geschmiedete Ausführung,
gehärteter Lehenstahl**

Nennmaßbereich

3 - 214 mm



Baumaße nach DIN 2231

Prüfflächen gehärtet, geschliffen
und geläppt

weitere Ausführungen:

1262

Gut- und Ausschusseite hartverchromt

1263

Gut- und Ausschusseite Hartmetall



1200

Grensrachenlehren einmäutig

aus Stahlblech

Nennmaßbereich

3 - 520 mm



Baumaße

**von 3 - 160 mm nach DIN 2235
über 160 mm nach Werksnorm**

Prüfflächen gehärtet, geschliffen
und geläppt

Größere Abmessungen
auf Anfrage lieferbar.

1202

Grenzeinstichlehren für Einstichdurchmesser

Gut- und Ausschussprüfung

Stahlblech

Nennmaßbereich

3 - 100 mm

Prüfflächen abgesetzt für Einstiche, gehärtet, geschliffen und geläppt

Baumaße nach DIN 2235

Bei Bestellung bitte angeben:

Nennmaß und Toleranz

für den Einstichdurchmesser

sowie die Einstichbreite und -tiefe

z.B. 22 d9 x 0,8



1220

Grenzeinstichlehren für Einstichdurchmesser und Einstichbreite

Gut- und Ausschussprüfung

Stahlblech

Nennmaßbereich

3 - 100 mm

Prüfflächen abgesetzt für Einstiche, gehärtet, geschliffen und geläppt

Baumaße nach DIN 2235

Bei Bestellung bitte angeben:

Nennmaß und Toleranz

für den Einstichdurchmesser

sowie die Einstichbreite und -tiefe

z.B. 19,2 d9 x 2+0,2



Nennmaße unter 3 mm auf Anfrage



▲ Gutlehring Nr. 1140

1140

Gutlehringe

aus Lehenstahl

Nennmaßbereich

1 - 500 mm

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 1938-1 und DIN 7163

Baumaße wie DIN 2250 Form C

Prüfflächen gehärtet, geschliffen und geläppt



▲ Einstellring für Reibahlen Nr. 1130

1150

Gutlehringe DIN 2250 Form G

1141

Ausschusslehringe DIN 2254

1130

Einstellringe für Reibahlen

Lehenstahl

Nennmaßbereich

1 - 100 mm

Baumaße wie DIN 2250 Form R

Prüfflächen gehärtet, geschliffen und geläppt

Das Sollmaß der Bohrung des Einstellringes für Reibahlen ergibt sich entsprechend DIN 2250 aus dem Mindestmaß der Werkstückbohrung zuzüglich $\frac{2}{3}$ der Toleranz der Werkstückbohrung.



◀ Einstellring für Messgeräte bis 100 mm

1100

Einstellringe für Messgeräte

Lehenstahl

Nennmaßbereich

1 - 500 mm

Baumaße wie DIN 2250 Form C

Prüfflächen gehärtet, geschliffen und geläppt

weitere Ausführungen:

1110

für pneumatische Längenmessgeräte nach DIN 2250 Form B



Einstellring für Messgeräte Nr. 1100 ▶

Die Beschriftung erfolgt bis 100 mm mit Istmaß auf 3 Stellen nach dem Komma, über \varnothing 100 mm mit dem Istmaß. Einstellringe über 100 mm sind im Holzkasten lieferbar. Die satzweise Lieferung ist in einem Aufbewahrungskasten möglich

1410

Wellennutlehren

Normalausführung

Wellen-Ø-Bereich

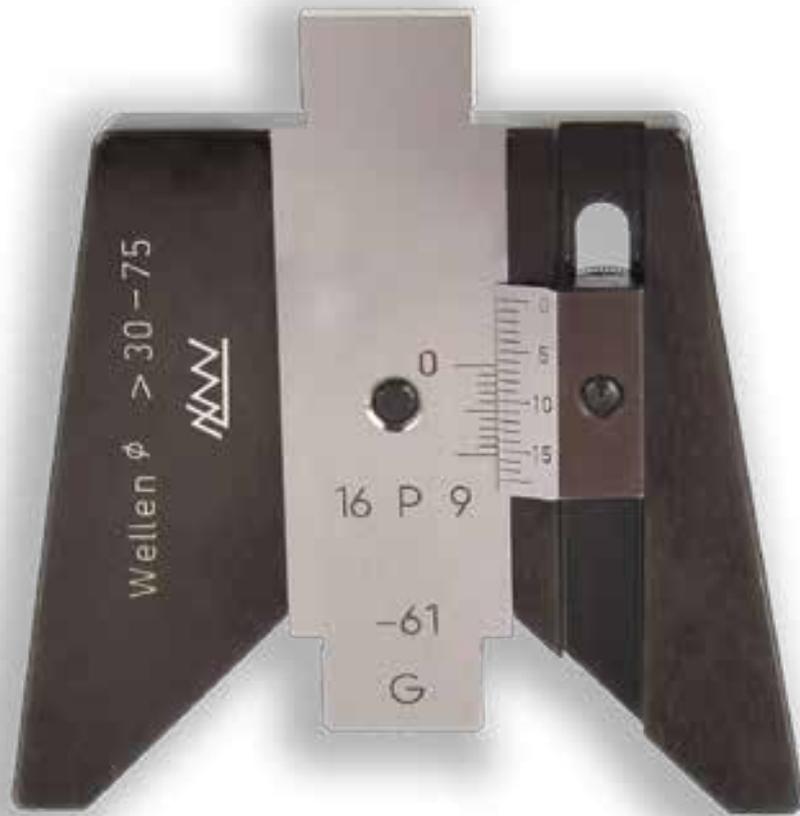
10 - 330 mm

Für genormte Nutbreiten nach DIN 6885/6886/6887

Schieber für andere Nutbreiten und Toleranzen werden nach Angabe der gewünschten Abmessungen in Sonderanfertigung hergestellt.

Wellennutlehren dienen zur Überprüfung der Breite, der Tiefe und der Mittigkeit der Nut in Wellen.

Der leicht auswechselbare Schieber ermöglicht das Prüfen dieser Merkmale in jedem möglichen Durchmesserbereich.



1430

Auswechselbare Schieber

Toleranzklassen

P9, N9, P8, N8 oder D10

Prüfung von Wellennuten mit der Wellennutlehre

1. Einstellen der Wellennutlehre:

Die Lehre wird auf den vollen Teil der Welle aufgesetzt, der Schieber bis auf die Welle geschoben und festgeklammert. In dieser Lage wird der Nullstrich der Tiefenmesskala mit dem Nullstrich des Nonius am Schieber in Übereinstimmung gebracht. Danach wird die Messkala festgeklammert und die Schieber-schraube gelöst.

2. Prüfung mit der Wellennutlehre:

Die Lehre wird auf die Welle aufgesetzt und der Schieber bis auf den Grund der Nut geschoben. Die Nuttiefe kann nun an der Millimetereinteilung der Tiefenskala abgelesen werden. Damit ist auch die Nutbreite auf "GUT" und "Mittigkeit" geprüft. Die Ausschussprüfung der Nutbreite erfolgt mit der gegenüberliegenden Seite des Schiebers.



Größe-Nr.	Wellendurchmesser	Nutbreiten in mm für auswechselbare Schieber
1	10 - 30 mm	3 4 5 6 8
2	über 30 - 75 mm	10 12 14 16 18 20
3	über 75 - 150 mm	22 25 28 32 36
4	über 150 - 230 mm	40 45 50
5	über 230 - 330 mm	56 63 70



1420

Nabennutlehren

Normalausführung

Naben-Ø-Bereich

10 - 330 mm

Für genormte Nutbreiten nach DIN 6885/6886/6887

Schieber für andere Nutbreiten und Toleranzen werden nach Angabe der gewünschten Abmessungen in Sonderanfertigung hergestellt.

Nabennutlehren dienen zur Überprüfung der Breite, der Tiefe und der Mittigkeit der Nut in Naben.

Der leicht auswechselbare Schieber ermöglicht das Prüfen dieser Merkmale in jedem möglichen Durchmesserbereich.

1440

Auswechselbare Schieber

Toleranzklassen

P9, JS9, P8, JS8 oder D10

1



2



Prüfung von Nabennuten mit der Nabennutlehre

1. Einstellen der Nabennutlehre:

Die Lehre wird auf die Stirnseite des Werkstückes aufgesetzt. Dabei liegen die Anlagestifte links und rechts der Nut in der Bohrung an. Danach wird der Schieber an die Bohrungswand geschoben, festgeklemmt und der Nullstrich der Tiefenskala mit dem Nullstrich des Nonius am Schieber in Übereinstimmung gebracht. Die Messskala wird festgeklemmt und die Schieberschraube gelöst.

2. Prüfung mit der Nabennutlehre:

Die Lehre wird in die Nabe eingesetzt und der Schieber bis auf den Grund der Nut geschoben. Die Nuttiefe kann nun an der Millimetereinteilung der Tiefenskala abgelesen werden. Damit ist auch die Nutbreite auf "GUT" und "Mittigkeit" geprüft. Die Ausschussprüfung der Nutbreite erfolgt mit der gegenüberliegenden Seite des Schiebers.

Größe-Nr.	Bohrungsdurchmesser	Nutbreiten in mm für auswechselbare Schieber
1	10 - 17 mm	3 4 5
2	über 17 - 30 mm	6 8
3	über 30 - 50 mm	10 12 14
4	über 50 - 75 mm	16 18 20
5	über 75 - 110 mm	22 25 28
6	über 110 - 150 mm	32 36
7	über 150 - 230 mm	40 45 50
8	über 230 - 290 mm	56 63
9	über 290 - 330 mm	70

Grenzwellennutlehren (Blockmaße)

1400

Grenzwellennutlehre

Gut- und Ausschusseite aus verschleißfestem Lehenstahl

Nennmaßbereich

1 - 100 mm

Über 100 mm auf Anfrage

Gehärtet und gealtert,
Prüfflächen feinstbearbeitet



Grenzwellennutlehren dienen zur Prüfung von Flachpassungen, besonders von Nuten in Wellen und Naben.

Bei Bestellung bitte angeben:

Nennmaß und Toleranzklasse oder Werkstücktoleranz:

z.B. 8P9 oder $8_{+0,04}$

weitere Ausführungen:

1401

Gut- und Ausschusseite hartverchromt

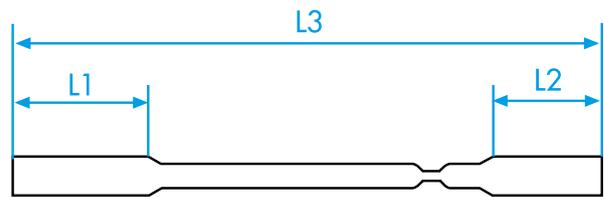
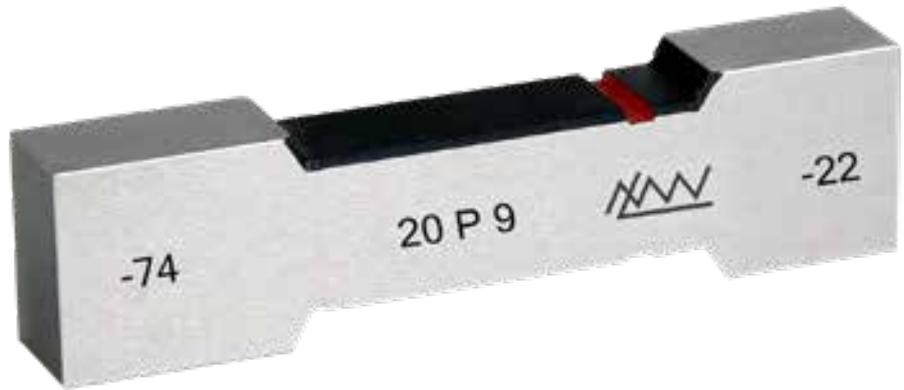
TiN/TiCN auf Anfrage

Hartmetall auf Anfrage

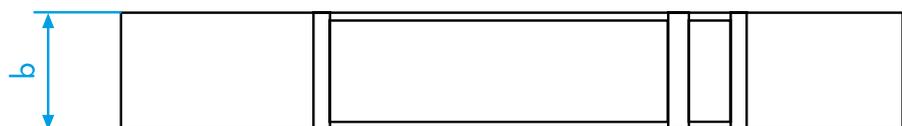
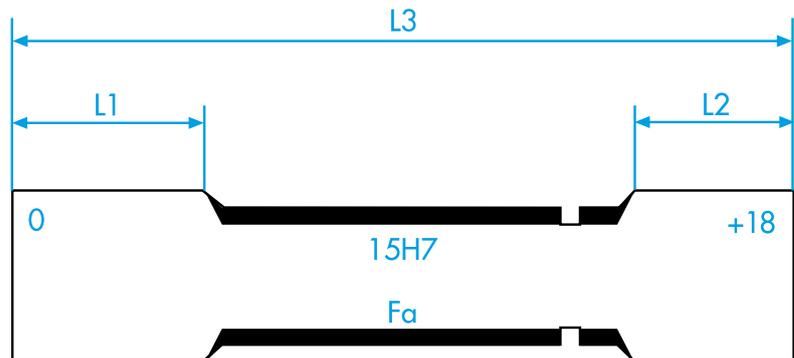
Baumaße Werksnorm

Nennmaßbereich mm	L1	L2	L3	b
1 bis 6	14	11	60	10
über 6 bis 10	14	11	60	10
über 10 bis 18	17	13	70	10
über 18 bis 30	20	16	80	12
über 30 bis 50	22	18	100	12
über 50 bis 60	30	20	100	10
über 60 bis 80	35	20	120	10
über 80 bis 100	40	25	140	10

Änderungen vorbehalten



Ausführung bis zum Nennmaß 6 mm



Ausführung über 6 bis 150 mm



2000

Präzisions-Prüfsäule aus verschleißfestem Stahl

Feinstgeschliffen und geläppt

Geeignet zur Prüfung rechter Winkel
und zur Abnahme von Maschinen.

Ø x Länge mm	ca. Kg	Genauigkeit ± µm
90 x 200	6,5	2,0
90 x 250	7,8	2,2
90 x 300	9,1	2,5
90 x 350	10,4	2,8
90 x 400	11,5	3,0

Weitere Abmessungen auf Anfrage

1300

Morsekegellehrdome ohne Lappen

Nennmaß-Nr.

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 DIN 229



weitere Ausführungen:



▲ Morsekegellehrdorn ohne Lappen
Nr. 1300

1310

Morsekegellehrdome mit Lappen

DIN 230



▲ Morsekegellehrdorn mit Lappen
Nr. 1310

1301

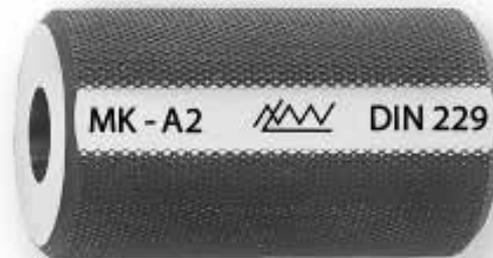
Morsekegellehrhülsen ohne Lappen

Nennmaß-Nr.

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 DIN 229



weitere Ausführungen:



▲ Morsekegellehrhülse ohne Lappen
Nr. 1301

1311

Morsekegellehrhülsen mit Lappen

DIN 230

Morsekegellehren dienen zur Prüfung
konischer Schäfte und Bohrungen an
Werkzeugen und Werkzeugmaschinen.



▲ Morsekegellehrhülse mit Lappen
Nr. 1311



▲ Kegellehrdorn ohne Lappen
Nr. 1320



▲ Kegellehrdorn mit Lappen
Nr. 1330



▲ Kegellehrhülse mit Lappen
Nr. 1331



▲ Kegellehrhülse für Steilkegel
Nr. 1341

▼ Kegellehrdorn für Steilkegel
Nr. 1340



weitere Ausführungen, auf Anfrage lieferbar:

- Kurzkegel nach ISO 702
- Kegel für Punktschweißeinrichtungen nach DIN EN ISO 25822 bzw. ISO 5822
- Kegellehren für Medizinprodukte ISO 594, ISO 5356, ISO 80369
- Sonderkegellehren nach Werkstückzeichnung

1320

Metrische Kegellehrdorne ohne Lappen

Nennmaße-Nr.
4, 6, 80, 100, 120 DIN 234



weitere Ausführungen:

1330

Metrische Kegellehrdorne mit Lappen

80, 100, 120 DIN 235

1321

Metrische Kegellehrhülse ohne Lappen

Nennmaße-Nr.
4, 6, 80, 100, 120 DIN 234



weitere Ausführungen:

1331

Metrische Kegellehrhülse mit Lappen

80, 100, 120 DIN 235

1340

Kegellehrdorne für Steilkegel

Nennmaße-Nr.
30, 40, 45, 50, 55, 60, 65 DIN 2079



1341

Kegellehrhülse für Steilkegel DIN 2080





▲ Prüfdorn mit Morsekegel Nr. 2100

2100

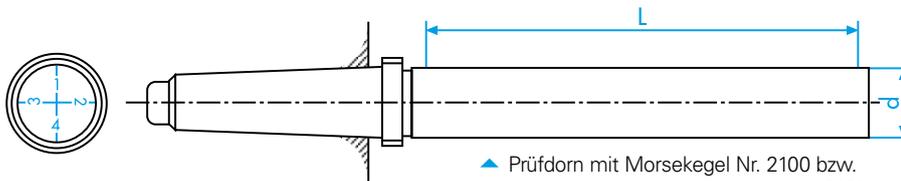
Prüfdorne mit Morsekegel

Ohne Anzugsgewinde, jedoch mit Außengewinde und Abdrückmutter mit je 4 Markenstrichen an der Stirnseite und dem hinteren Teil des Zylinders. Die Markenstriche an der Stirnseite sind von 1 - 4 nummeriert.

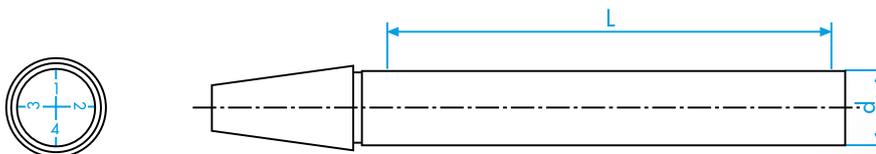
Herstellungstoleranzen:

Formabweichung vom Zylinder: $\leq 3 \mu\text{m}$
 Rundlaufabweichung: $\leq 3 \mu\text{m}$
 Abweichung von der Geradheit: $\leq 3 \mu\text{m}$

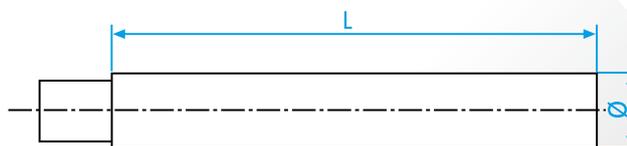
Kegel	d mm	L mm
Morse 0	12	75
Morse 1	12	75
Morse 2	24	150
Morse 3	32	200
Morse 4	40	300
Morse 5	40	300
Morse 6	63	500



▲ Prüfdorn mit Morsekegel Nr. 2100 bzw. Prüfdorn mit Metrischem Kegel Nr. 2101



▲ Prüfdorn für Steilkegel Nr. 2102



▲ Prüfdorn für Prüfungen zwischen Spitzen Nr. 2103

2101

Prüfdorne mit Metrischem Kegel

Ausführung wie Nr. 2100

Kegel	d mm	L mm
Metrisch 80	80	500

2102

Prüfdorne mit Steilkegel

Ausführung wie Nr. 2100 jedoch mit Anzugsgewinde, aber ohne Außengewinde

Kegel	d mm	L mm
SK 20	24	150
SK 30	32	200
SK 30	32	300
SK 40	40	300
SK 45	40	300
SK 50	40	300
SK 50	63	500

Lieferung komplett im Aufbewahrungsbehälter auf Anfrage.

2103

Prüfdorne für Prüfungen zwischen Spitzen

Diese Prüfdorne werden zur Rundlaufprüfung unter anderem zwischen Spitzen bei Werkzeugmaschinen benötigt. Länge des Einspannzapfens: 15 mm

Herstellungstoleranzen:

Zylindrizität: $\leq 2 \mu\text{m}$
 Rundlaufgenauigkeit: $\leq 2 \mu\text{m}$

Ø	x	nutzbare Länge
12		150
16		150
20		250
30		250
40		400
50		400
40		500
50		500
60		500

Lieferung komplett im Aufbewahrungsbehälter auf Anfrage.

Zylindrische Prüfstifte

Einzelprüfstifte Genauigkeit 1 in Abstufung 1/100 mm		
1500...0.2...1	Prüfstift 0.10-0.20mm ±1.0μ	L=40mm, Stufung 0,01mm
1500...0.3...1	Prüfstift 0.21-0.30mm ±1.0μ	L=40mm, Stufung 0,01mm
1500...0.5...1	Prüfstift 0.31-0.50mm ±1.0μ	L=40mm, Stufung 0,01mm
1500...0.99..1	Prüfstift 0.51-0.99mm ±1.0μ	L=40mm, Stufung 0,01mm
1500...2.....1	Prüfstift 1.00-2.00mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500...3.....1	Prüfstift 2.01-3.00mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500...6.....1	Prüfstift 3.01-6.00mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..10.2...1	Prüfstift 6.01-10.20mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..11.99..1	Prüfstift 10.21-11.99mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..13.99..1	Prüfstift 12.00-13.99mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..15.99..1	Prüfstift 14.00-15.99mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..18.99..1	Prüfstift 16.00-18.99mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..20.....1	Prüfstift 19.00-20.00mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..21.99..1	Prüfstift 20.01-21.99mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..23.99..1	Prüfstift 22.00-23.99mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm
1500..24.99..1	Prüfstift 24.00-24.99mm ±1.0μ	L=70mm, Stufung 0,01mm

1510 / 1520 / 1530

Zylindrische Prüfstifte

für Durchmesserbereich von
0,1 bis 20 mm

Sorgfältig gehärtet, gealtert, geschliffen und geläpft.

Ab 3 mm Durchmesser erfolgt die Beschriftung stirnseitig.

Die Lieferung erfolgt einzeln oder satzweise im Aufbewahrungsbehälter.

Ø mm	Länge mm	Genauigkeit
0,1- 3	30	± 0,5 μm
< 3 - 5	35	± 0,5 μm
< 5 - 10	40	± 0,5 μm
< 10 - 20	70	± 1 μm

Prüfstiftsätze im Aufbewahrungsbehälter:

Ø mm	Anzahl der Prüfstifte bei Stufung		
	0,1 Nr. 1510	0,05 Nr. 1520	0,01 Nr. 1530
0,1- 0,3	-	-	21
0,3- 0,5	-	-	21
0,5- 1	-	-	51
0,1- 1	-	19	-
1 - 2	11	21	101
2 - 3	11	21	101
3 - 4	11	21	101
4 - 5	11	21	101
5 - 6	11	21	101
6 - 7	11	21	101
7 - 8	11	21	101
8 - 9	11	21	101
9 - 10	11	21	101
< 10 - 11	11	21	100
< 11 - 12	11	21	100
< 12 - 13	11	21	100
< 13 - 14	11	21	100
< 15 - 16	11	21	100
< 16 - 17	11	21	100
< 17 - 18	11	21	100
< 18 - 19	11	21	100
< 19 - 20	11	21	100

weitere Zusammenstellungen auf Anfrage

1



Einzelprüfstifte Genauigkeit 0 in Abstufung 1/1000 mm		
1500...0.2	Prüfstift 0.100-0.200mm ±0,5μ	L=30mm, Stufung 0,001mm
1500...0.3	Prüfstift 0.201-0.300mm ±0,5μ	L=30mm, Stufung 0,001mm
1500...0.5	Prüfstift 0.301-0.500mm ±0,5μ	L=30mm, Stufung 0,001mm
1500...0.999.	Prüfstift 0.501-0.999mm ±0,5μ	L=30mm, Stufung 0,001mm
1500...3.....	Prüfstift 1.000-3.000mm ±0,5μ	L=70mm, Stufung 0,001mm
1500...5.....	Prüfstift 3.001-5.000mm ±0,5μ	L=70mm, Stufung 0,001mm
1500..10.....	Prüfstift 5.001-10.000mm ±0,5μ	L=70mm, Stufung 0,001mm

Einzelprüfstifte Genauigkeit 0 in Abstufung 1/1000 mm		
1500...0.2...0.5	Prüfstift 0.10-0.20mm ±0.5μ	L=30mm, Stufung 0,01mm
1500...0.3...0.5	Prüfstift 0.21-0.30mm ±0.5μ	L=30mm, Stufung 0,01mm
1500...0.5...0.5	Prüfstift 0.31-0.50mm ±0.5μ	L=30mm, Stufung 0,01mm
1500...0.99..0.5	Prüfstift 0.51-0.99mm ±0.5μ	L=30mm, Stufung 0,01mm
1500...3.....0.5	Prüfstift 1.00-3.00mm ±0.5μ	L=30mm, Stufung 0,01mm
1500...5.....0.5	Prüfstift 3.01-5.00mm ±0.5μ	L=35mm, Stufung 0,01mm
1500..10.....0.5	Prüfstift 5.01-10.00mm ±0.5μ	L=40mm, Stufung 0,01mm

1600

Grenzlehrdorne für Passverzahnung

Nenn-Ø
7 x 8 - 120 x 125 mm
DIN 5481

Gehärtet, geschliffen



Kerbverzahnungen bieten durch die größere Anzahl der im Eingriff stehenden Zähne den Vorteil, daß sich die Welle und Nabe bzw. Welle in Umfangsrichtung in kleineren Abständen von Zahn zu Zahn verstellen lassen.

Passverzahnungen mit Kerbflanken:

z.B. DIN 5481; RVZ

Passverzahnungen mit Evolventenflanken:

z.B. DIN 5480; DIN 5482; ANSI B82.1; BS 3550

Passverzahnungen mit Keilflanken:

z.B. DIN ISO 14; DIN 5463 ; ISO 500; DIN 9611

Antriebsprofile:

z.B. Vielzahn DIN 34824 oder 6-Lobe ISO10664



▲ Gut- und Ausschusslehndorn für Evolventenflanken Passverzahnung

1601

Gutlehndorne für Passverzahnungen und Antriebe

1602

Ausschusslehndorne für Passverzahnungen und Antriebe

1603

Gutlehrringe für Passverzahnungen und Antriebe

1604

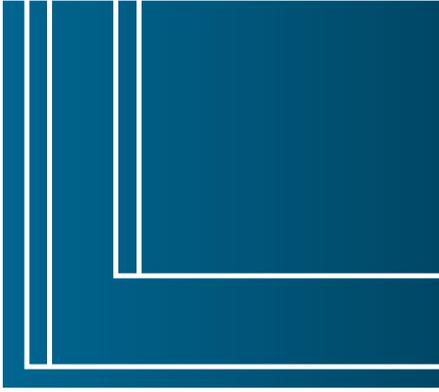
Ausschusslehrringe für Passverzahnungen und Antriebe

Sonderabmessungen auf Anfrage.



▲ Gut- und Ausschusslehrring für Kerbflanken Passverzahnung





2

Sonderlehren

Lehren zur Anwendung in der Medizintechnik

Referenz-Verbindungsstücke mit Außen- oder Innenkegel nach:

- DIN EN ISO 80369-3 (ISO 80369-3): Verbindungsstücke mit kleinem Durchmesser für Flüssigkeiten und Gase in medizinischen Anwendungen — Teil 3: Verbindungsstücke für enterale Anwendungen
- DIN EN ISO 80369-6 (ISO 80369-6): Verbindungsstücke mit kleinem Durchmesser für Flüssigkeiten und Gase in medizinischen Anwendungen — Teil 6: Verbindungsstücke für neuroaxiale Anwendungen
- DIN EN ISO 80369-7 (ISO 80369-7): Verbindungsstücke mit kleinem Durchmesser für Flüssigkeiten und Gase in medizinischen Anwendungen — Teil 7: Verbindungsstücke für intravaskuläre oder hypodermische Anwendungen

Kegellehrdome und Kegellehrhinge nach:

- DIN EN ISO 5356-1 (ISO 5356-1): Anästhesie- und Beatmungsgeräte — Konische Konnektoren — Teil 1: Männliche und weibliche Konen
- DIN EN ISO 80601-2-74 (ISO 80601-2-74): Medizinische elektrische Geräte — Teil 2-74: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Anfeuchtersystemen für Atemgase
- DIN EN ISO 8637-2 (ISO 8637-2): Extrakorporale Systeme zur Blutreinigung — Teil 2: Extrakorporaler Blutkreislauf bei Hämodialysatoren, Hämodiafiltern und Hämofiltern

falls vom Kunden gewünscht, Kegellehren entsprechend den folgenden zurückgezogenen bzw. ersetzten Normen:

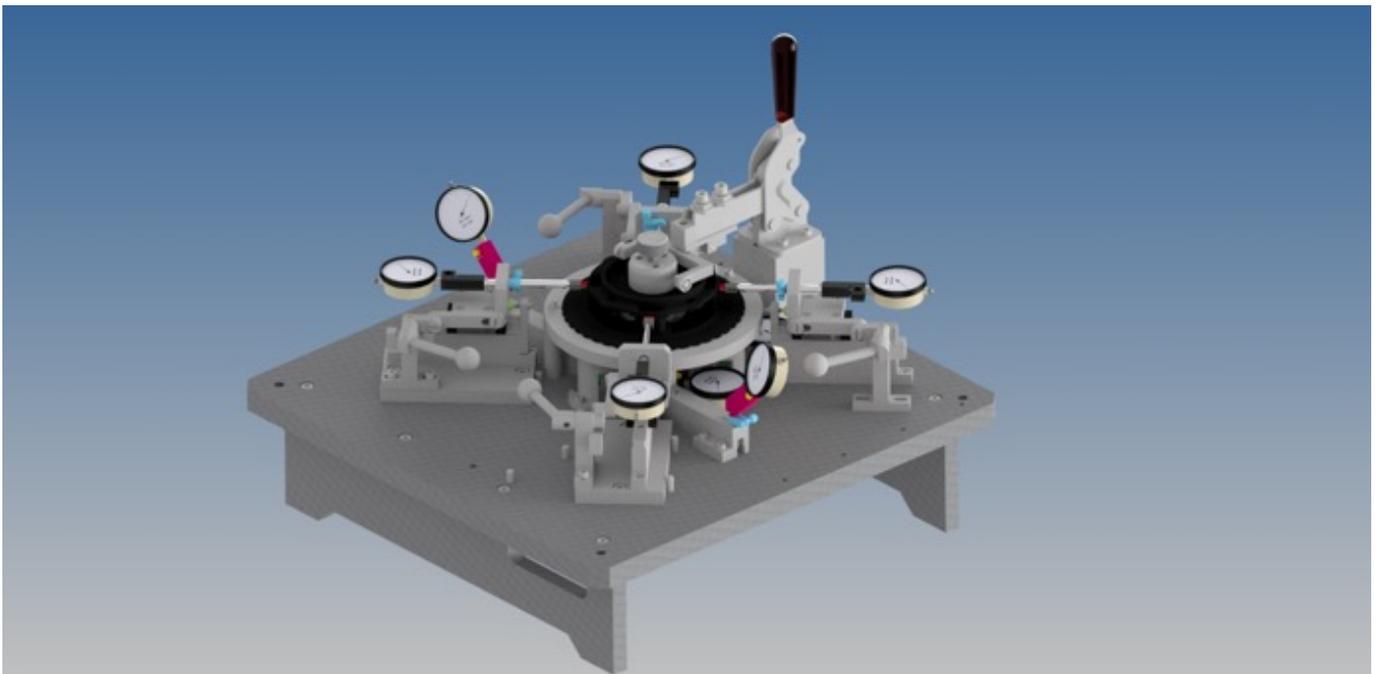
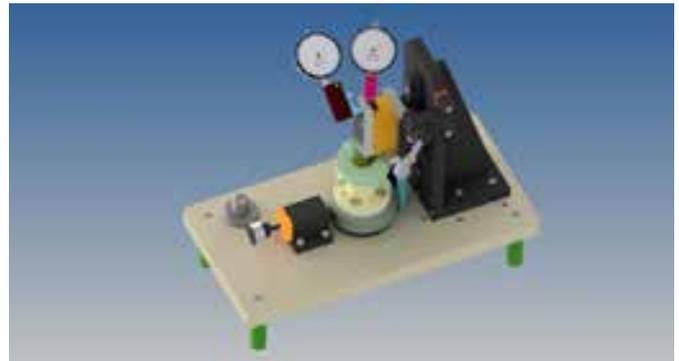
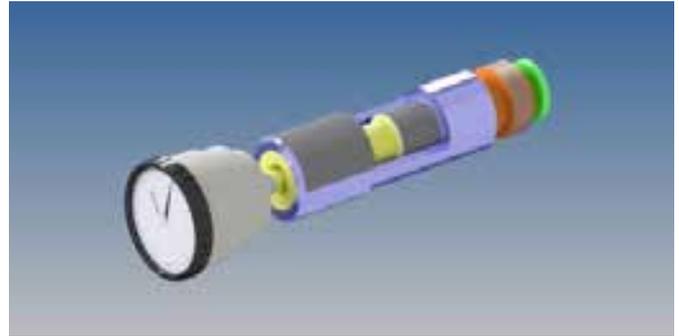
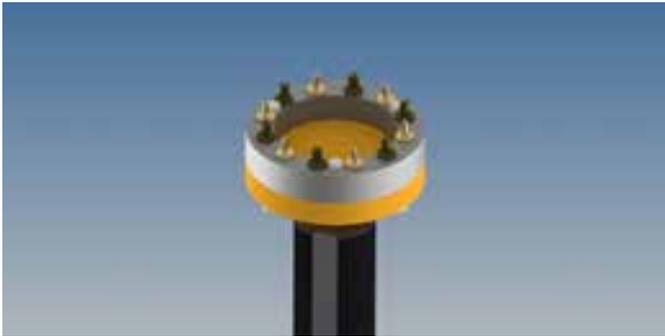
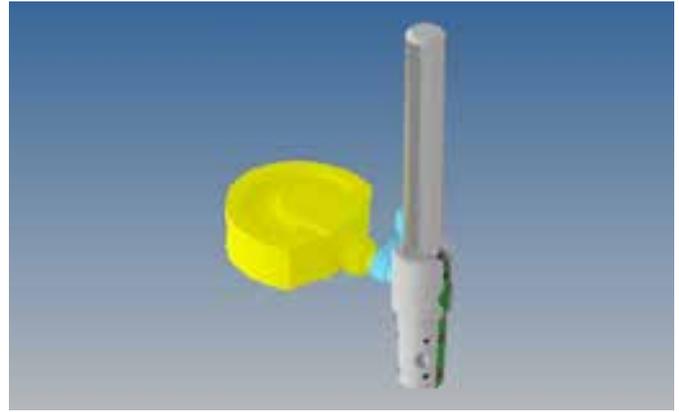
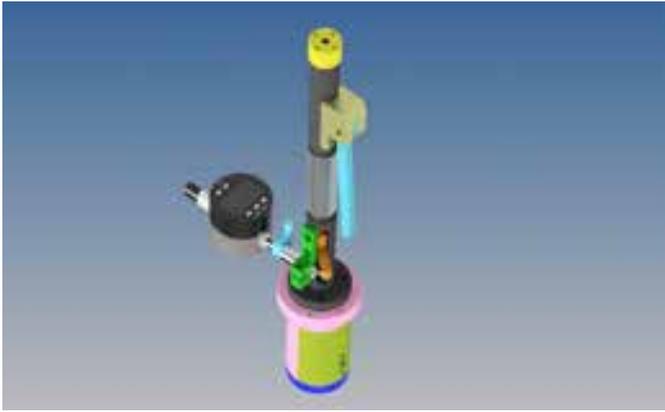
- DIN EN 20594-1 (ISO 594-1): Kegelerverbindungen mit einem 6 % (Luer)-Kegel für Spritzen, Kanülen und bestimmte andere medizinische Geräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN ISO 8638 (ISO 8638): Kardiovaskuläre Implantate und extrakorporale Systeme — Extrakorporaler Blutkreislauf bei Hämodialysatoren, Hämodiafiltern und Hämofiltern

Lehren für genormte Gewinde und Lehren für Sondergewinde

Sonderlehren nach Kundenanforderungen und Werkstückzeichnung

Bitte teilen Sie uns Ihre speziellen Anforderungen mit!

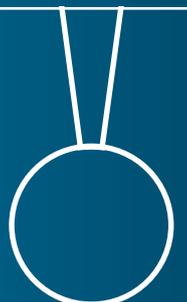






3

Kontroll-Service





Ständig wachsende Anforderungen an die Qualitätssicherung durch gesetzliche Bestimmungen und Vorschriften, wie ISO 9000 – 9004, führen zu steigenden Aufwendungen im Prüf- und Messwesen.

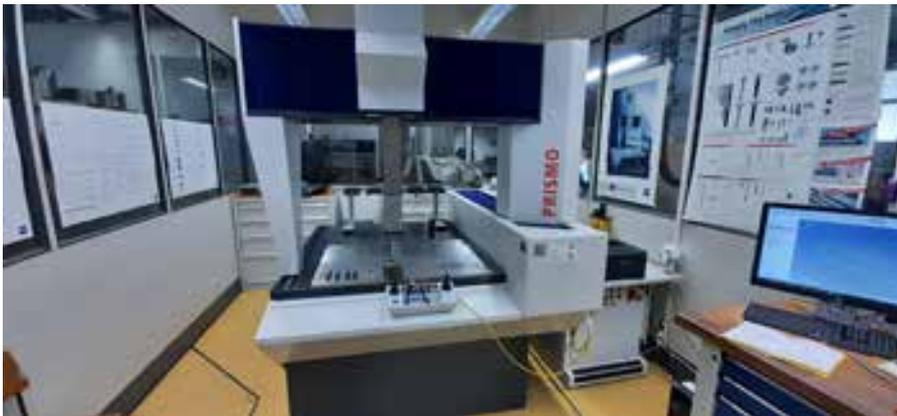
Auf der Grundlage geltender gesetzlicher Vorschriften werden die Hersteller gezwungen eine exakte Nachweisprüfung über getroffene Maßnahmen zur Qualitätssicherung vorzunehmen.

Die Überwachung der in der Fertigung eingesetzten Mess- und Prüfmittel ist dabei von entscheidender Bedeutung. Die Einrichtung von Überwachungssystemen besonders zur Kontrolle schnellverschleißender Prüfmittel, wie z.B. Lehren, wird zukünftig einen nicht unerheblichen Kostenfaktor darstellen.

Um unsere Kunden bei der Überwachung ihrer Mess- und Prüfmittel zu unterstützen, bieten wir einen Lehren-Kontrollservice.

Die zur Messung eingesetzten Messmittel werden regelmäßig mit DKD-kalibrierten Normalen verglichen und gewährleisten somit höchste Qualitätsanforderungen. Der Maßanschluß an nationale Normale wird über einen DKD-kalibrierten Parallel-endmaßsatz und einen Satz Einstellringe realisiert.

Als Prüfanweisung für die Lehrenüberwachung dienen die VDI/VDE/DEQ-Richtlinien 2618.



Unser Kontrollservice umfaßt die Überprüfung folgender Lehrenarten:

- Grenzlehrdorne
- Kegellehren
- Rachenlehren
- Gut- und Ausschusslehrringe
- Einstellringe
- Einstellmeister
- Sonderlehren
- Gewindelehren

Wir bieten dazu folgende Varianten:

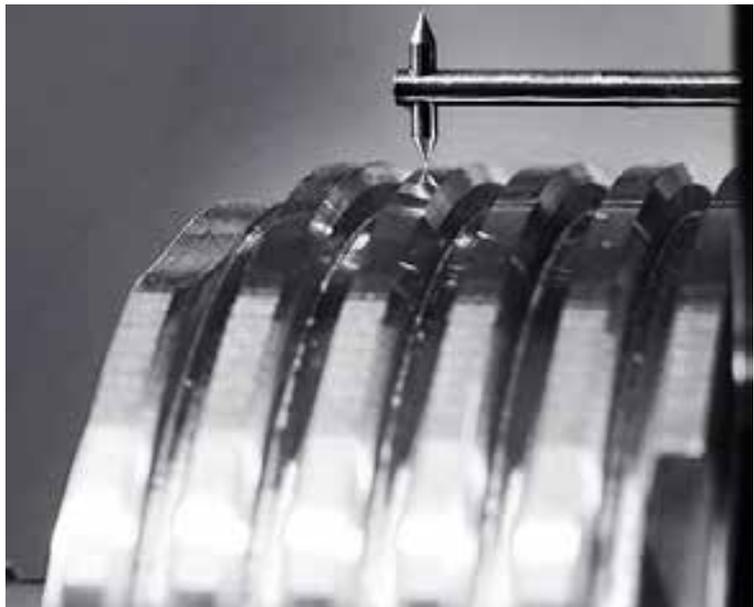
Herstellerprüfprotokolle für neue Lehren

Überprüfung angelieferter Lehren mit Ausfertigung eines Überwachungsprüfprotokolles

Unser Kalibrierlabor ist von der Deutschen Akkreditierungsstelle nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert

Das Prüfverfahren enthält:

- Die Reinigung der zu überprüfenden Lehren
- Prüfung auf äußere Beschädigungen
- Kontrolle der Lehrenhauptfunktionsmaße
- Ausstellung des Prüfprotokolls



LMW Kalibrierservice
Kalibrierschein / Calibration Certificate
erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the Calibration Laboratory

LMW Kalibrierservice
Wilhelm-Külz-Str. 49
98574 Schmalkalden

Gegenstand Object	Grenzlehrdorn GO / NOGO plug gauge (new type)
Größe Size	9H7
Identnummer Identity number	123456789
Seriennummer Serial number	Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden GmbH
Hersteller Manufacturer	xyz GmbH Musterstraße 1 12345 Musterhausen
Auftraggeber Customer	ABCDEF
Auftragsnummer Order number	UVWXYZ
Kundenreferenz Customer reference	3
Anzahl der Seiten Number of pages	3
Datum der Kalibrierung Date of calibration	25.04.2022

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der Multilateralen Übereinkommen der Europäischen Akkreditierung (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.
This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.
The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals, resp.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine sind bei Neherstellung des für die freigelegte Verantwortlichen in Klarschrift auch ohne Unterschrift gültig.
Bei zweifelhafter Übersetzung gilt der deutsche Text.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates with the full name of the approval responsible person are valid without signature, if the translation is in doubt, the German text applies.

Datum der Ausstellung
Date of issue: 25.04.2022

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the calibration by: *T. Grau*

Bearbeiter
Person in charge: *M. Ulrich*

Kontaktcenter:
Tel.: +49 3603 606-280
Fax: +49 3603 606-105
info@lmw-sts.de

Akkreditiert DAkkS System gemäß
Vollständiger Kalibrierlaboratorium
DIN EN ISO 17025
DIN EN ISO/IEC 17025

Kalibrierschein
Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden GmbH
Wilhelm-Külz-Str. 49
98574 Schmalkalden
Tel.: 03603 606-280
Fax: 03603 606-105

000017
D-K-21443-01-00
2022-04

Kalibrierschein
Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden GmbH
Wilhelm-Külz-Str. 49
98574 Schmalkalden
Tel.: 03603 606-280
Fax: 03603 606-105

Größe	Umschlag	Umschlag	Umschlag	Umschlag	Umschlag
9H7	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H9	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H11	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H13	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H14	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H15	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H16	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H17	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H18	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H19	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
9H20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000

Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden GmbH
Wilhelm-Külz-Str. 49
98574 Schmalkalden
www.lmw-sts.de





Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass die

Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden GmbH

Mit ihrem Kalibrierlaboratorium

LMW-Kalibrierservice

Wilhelm-Külz-Straße 49, 98574 Schmalkalden

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

Dimensionelle Messgrößen

Länge

- Durchmesser
- Gewinde

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 17.03.2022 mit der Akkreditierungsnummer D-K-21443-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 2 Seiten.

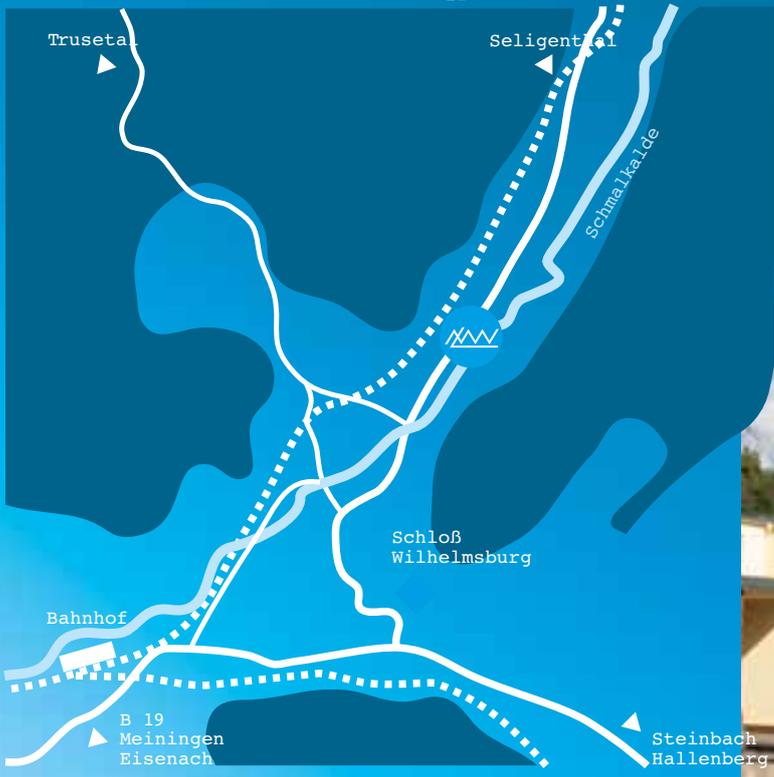
Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-21443-01-00**

Berlin, 21.03.2022


Im Auftrag Dr. Florian Witt
Fachbereichsleiter

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/en/accruited-bodies-search.html>

Siehe Hinweise auf der Rückseite



Lehr- und Meßgerätewerk Schmalkalden GmbH

Wilhelm-Külz-Straße 49
98574 Schmalkalden

Telefon +49 -(0) 36 83 -6 68 -0
Telefax +49 -(0) 36 83 -6 68 -100

www.lehrmess.de
info@lehrmess.de